

一种用户安全意识检测方法和装置

技术领域

[01]本说明书涉及互联网技术领域，尤其涉及一种用户安全意识检测方法和装置。

背景技术

5 [02]飞速发展的互联网时代，在给我们带来更为便捷优质的生产和生活方式的同时，也滋生了网络犯罪、网络欺诈等新型犯罪风险，不良网络信息严重冲击和威胁着个人、企业甚至是国家。安全和社会公共利益。

[03]因此，反欺诈领域成为网络安全的重中之重，除了通过提高风控能力降低欺诈资损之外，也需要提升用户的安全意识，降低用户被骗规模。然而如果做普及式的安全教育
10 推送，会对用户产生较大打扰，目前缺少一种对用户安全意识进行计算，进而获取安全意识缺失的用户群体的方法。

发明内容

[04]针对上述技术问题，本说明书实施例提供一种用户安全意识检测方法和装置，技术方案如下：

15 [05]根据本说明书实施例的第一方面，提供一种用户安全意识检测方法，该方法包括：

[06]获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

[07]根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

[08]根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准
20 区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

[09]计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

[10]根据本说明书实施例的第二方面，提供一种用户安全意识检测装置，该装置包括：

[11]行为特征确定模块：用于获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

[12]绝对权重计算模块：用于根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

5 [13]标准权重计算模块：用于根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

[14]安全意识确定模块：用于计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

10 [15]根据本说明书实施例的第三方面，提供一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述程序时实现一种用户安全意识检测方法，该方法包括：

[16]获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

[17]根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

15 [18]根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

[19]计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

20 [20]本说明书实施例所提供的技术方案，提供了一种用户安全意识检测方法，根据已有用户样本通过有监督学习的方式确定用户各个行为特征的权重，以计算出用户在不同风险维度绝对权重值，再通过将绝对权重转化为标准权重，利用相对权重值计算几何平均数的方式确定用户的安全指数，进而通过安全指数获取安全意识缺失的用户。

[21]应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本说明书实施例。

[22]此外，本说明书实施例中的任一实施例并不需要达到上述的全部效果。

25 附图说明

[23]为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是

本说明书实施例中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[24]图 1 是本说明书一示例性实施例示出的用户安全意识检测方法的一种流程图；

[25]图 2 是本说明书一示例性实施例示出的用户安全意识检测方法的一种示意图；

5 [26]图 3 是本说明书一示例性实施例示出的通过标准正态分布确定标准权重值的一种示意图；

[27]图 4 是本说明书一示例性实施例示出的用户安全意识画像的一种示意图；

[28]图 5 是本说明书一示例性实施例示出的行为特征权重确定方法的一种流程图；

[29]图 6 是本说明书一示例性实施例示出的用户安全意识检测方法的另一种流程图；

10 [30]图 7 是本说明书一示例性实施例示出的用户安全意识检测装置的一种示意图；

[31]图 8 是本说明书一示例性实施例示出的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[32]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施
15 例中所描述的实施方式并不代表与本说明书相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[33]在本说明书使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书。在本说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和
20 /或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[34]应当理解，尽管在本说明书可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……
25 时”或“当……时”或“响应于确定”。

[35]飞速发展的互联网时代，在给我们带来更为便捷优质的生产和生活方式的同时，也滋生了网络犯罪、网络欺诈等新型犯罪风险，不良网络信息严重冲击和威胁着个人、企

业甚或是国家。安全和社会公共利益。

[36]因此，反欺诈领域成为网络安全的重中之重，除了通过提高风控能力降低欺诈资损之外，也需要提升用户的安全意识，降低用户被骗规模。然而如果做普及式的安全教育推送，会对用户产生较大打扰，目前缺少一种对用户安全意识进行计算，进而获取安全意识缺失的用户群体的方法。

[37]针对以上问题，本说明书实施例提供一种用户安全意识检测方法，以及一种用于执行该方法的用户安全意识检测装置，下面对本实施例涉及的用户安全意识检测方法进行详细说明，参见图 1 所示，该方法可以包括以下步骤：

[38]S101，获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

10 [39]具体地，可参考图 2，不同的风险维度可以包括订单泄露风险维度，兼职刷单风险维度，用户保证金风险维度，航旅退改签风险维度，冒充亲友风险维度。获取用户在每个风险维度的行为特征，用以评估用户在不同维度的安全意识。

[40]具体地，订单泄露风险维度的行为特征可包括：

15 [41]购物行为特征：近期是否有过购物行为；社交行为特征：下订单之后是否通过非官方软件与他人进行聊天；

[42]兼职刷单风险维度的行为特征可包括：

[43]交易行为特征：是否有兼职刷单行为历史；资金流特征：首单有返利，后续大额刷单交易未返款；对方特征：商户历史刷单比例、被投诉情况；

[44]商户保证金风险维度的行为特征可包括：

20 [45]商户特征：商户规模、商户营业时长、是否缴纳保证金等；社交行为特征：是否通过非官方软件与他人进行聊天；

[46]航旅退改签风险维度的行为特征可包括：

[47]航旅行为特征：与商户有过资金往来的用户中，涉黑/灰用户占比，高价值用户占比；通讯行为特征：是否接到非官方电话或短信的航班延误通知；

25 [48]冒充亲友风险维度的行为特征可包括：

[49]关系特征：账户联系人中，同姓氏及关系密切好友的占比，异地亲友占比；风险行为特征：亲友账户及设备是否有被盗特征，社交行为是否发生异常；

[50]S102, 根据不同行为特征的预置权重, 计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值, 其中, 不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的;

[51]如上文所述, 针对某一个风险维度, 对用户在该风险维度的各种行为特征进行评估, 其中, 用户的各种行为特征对应着不同的权重值。举例说明: 在冒充亲友风险维度, 检测到某用户的亲友账户的社交行为异常, 存在被盗特征, 这些行为特征表示该用户有被冒充的亲友诈骗的风险, 则可在冒充亲友这一风险维度对用户给出较低的权重分值, 进而采取后续措施提高用户的安全意识。

[52]举例说明, 该后续措施可以为: a) 对用户进行推送提醒, 将网络安全教育内容提供给用户, 以提高用户的在互联网方面的总体安全防范意识; b) 将用户的具体的风险行为特征/低权重值风险维度以文字或图形化的方式展示给用户, 并提供相应的建议(如购物时不要以非官方聊天软件与商家联系), 使用户增强对自身的了解, 提高对应的防范意识。

[53]根据用户的各个行为特征的权重值分别确定用户在各个风险维度的总的权重值, 即绝对权重值, 该绝对权重值用于表示用户在该风险维度的安全意识。其中, 不同行为特征的预置权重可以根据已有的用户样本通过有监督学习进行确定;

[54]S103, 根据预设的映射规则, 分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内, 将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值;

[55]具体地, 可先确定所述用户在任一风险维度的权重值, 获取所述风险维度整体用户的平均权重值与标准差值, 进而确定所述用户在所述维度的标准正态分布函数; 再根据所述用户在所述维度的标准正态分布函数计算所述用户在所述风险维度的标准权重值。

[56]举例说明: 参考图 3, 根据逻辑回归模型, 某一用户在不同风险维度的绝对权重分值分别为: 订单泄露 85 分, 兼职刷单 71 分, 商户保证金 83 分, 航旅退改签 90 分, 冒充亲友 66 分。针对订单泄露风险维度, 该维度整体用户的平均绝对权重分值为 72, 标准差为 15, 则转为标准正态分布 $(X-\mu)/\sigma=85-72/15=0.86$, 根据标准正态分布求出, 此时的分值为 0.8501; 针对兼职刷单风险维度, 该维度整体用户的平均绝对权重分值为 68, 标准差为 30, 则转为标准正态分布 $(X-\mu)/\sigma=71-68/30=0.86$; 此时的分值为 0.5398; 依次类推, 分别求出商户保证金的分值为 0.8340, 航旅退改签的分值为 0.9535, 冒充亲友的分值为 0.5120。

[57]S104, 计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数, 将计算结果确

定为用户的安全意识分值。

[58]为了保证最终的用户安全意识分能反映出用户安全意识在某一个维度的极其异常情况，用户安全意识分值不使用直接加和的方式，而是使用计算几何平均数的方式。即计算用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，其中，几何平均数是将各变量值的连乘积开项数次方根，通过求平均数，避免了各个维度对应的特征个数分布不均匀，带来的不公平情况；

[59]以相乘的方式，可以对各个维度出现的极异常行为进行敏捷反应，举例说明：检测出用户在订单泄露方面问题严重，“订单泄露”风险维度的标准权重值为0，如果加和，用户依然会因为其他风险维度的权重值输出一个较大的总的安全意识分值，但是使用几何平均后，总的安全意识分值也会输出0分。

[60]在本说明书的其中一种实施例，确定用户对应不同风险维度的标准权重值后，还可以所述不同风险维度为顶点，基于用户对应不同风险维度的标准权重值建立用户的安全意识等边画像。参考图4，将用户在不同风险维度的标准权重值显示在安全意识等边画像的对应位置，以直观展示用户在各个维度的风险分布情况。且在产出安全意识分时，不采用用户安全意识的绝对权重值，而是取用户在整体用户分数分布中的位置来衡量用户的安全意识程度，如此可使评价更客观有效。

[61]如上文所述，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的，参考图5，为本说明书实施例提供的行为特征的权重确定方法，包括以下步骤：

[62]S501，从历史数据中获取样本，将被欺诈过的用户确定为黑样本用户，将未被欺诈过的用户确定为白样本用户；

[63]举例说明：在历史数据库中，将被欺诈过的用户确定为黑样本用户；将从来没有被欺诈过的，安全意识较成熟的用户确定为白样本用户。进一步地，可设定黑白样本的获取时间，如可在最近一段时间的数据库中获取黑样本用户，以确保风险行为特征的实时性。

[64]S502，利用所述黑样本用户与白样本用户训练逻辑回归模型，将所述逻辑回归模型中的不同参数确定为黑样本用户与白样本用户包含的不同行为特征的权重。

[65]具体地，黑样本与白样本中均包含样本用户在各个风险维度的行为特征，利用黑白样本作为训练数据，可建立以不同行为特征的权重为参数的逻辑回归函数，即本实施例中使用的逻辑回归模型。

[66]本说明书实施例还提供一种更为具体的用户安全意识检测方法，参见图 6 所示，该方法可以包括以下步骤：

[67]S601，获取预设时间段内用户的社交相关数据，支付相关数据与安全调研数据，从获取到的数据中提取用户在不同风险维度的行为特征；

5 [68]S602，根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

[69]S603，确定所述用户在任一风险维度的绝对权重值，获取所述风险维度整体用户的平均权重值与标准差值，进而确定所述用户在所述维度的标准正态分布函数；

10 [70]S604，根据所述用户在所述维度的标准正态分布函数计算所述用户在所述风险维度的标准权重值；

[71]S605，计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值；

[72]S606，以所述不同风险维度为顶点，基于用户对应不同风险维度的标准权重值建立用户的安全意识等边画像。

15 [73]相应于上述方法实施例，本说明书实施例还提供一种用户安全意识检测装置，参见图 7 所示，所述装置可以包括：行为特征确定模块 710，绝对权重计算模块 720，标准权重计算模块 730 和安全意识确定模块 740。

[74]行为特征确定模块 710：用于获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

20 [75]绝对权重计算模块 720：用于根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

[76]标准权重计算模块 730：用于根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

25 [77]安全意识确定模块 740：用于计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

[78]本说明书实施例还提供一种计算机设备，其至少包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，处理器执行所述程序时实现前述用户安

全意识检测方法，所述方法至少包括：

[79]获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

[80]根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

5 [81]根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

[82]计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

10 [83]图 8 示出了本说明书实施例所提供的一种更为具体的计算设备硬件结构示意图，该设备可以包括：处理器 1010、存储器 1020、输入/输出接口 1030、通信接口 1040 和总线 1050。其中处理器 1010、存储器 1020、输入/输出接口 1030 和通信接口 1040 通过总线 1050 实现彼此之间在设备内部的通信连接。

15 [84]处理器 1010 可以采用通用的 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）、微处理器、应用专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、或者一个或多个集成电路等方式实现，用于执行相关程序，以实现本说明书实施例所提供的技术方案。

[85]存储器 1020 可以采用 ROM（Read Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）、静态存储设备，动态存储设备等形式实现。存储器 1020 可以存储操作系统和其他应用程序，在通过软件或者固件来实现本说明书实施例所提供的技术方案时，相关的程序代码保存在存储器 1020 中，并由处理器 1010 来调用执行。

20 [86]输入/输出接口 1030 用于连接输入/输出模块，以实现信息输入及输出。输入输出/模块可以作为组件配置在设备中（图中未示出），也可以外接于设备以提供相应功能。其中输入设备可以包括键盘、鼠标、触摸屏、麦克风、各类传感器等，输出设备可以包括显示器、扬声器、振动器、指示灯等。

25 [87]通信接口 1040 用于连接通信模块（图中未示出），以实现本设备与其他设备的通信交互。其中通信模块可以通过有线方式（例如 USB、网线等）实现通信，也可以通过无线方式（例如移动网络、WIFI、蓝牙等）实现通信。

[88]总线 1050 包括一通路，在设备的各个组件（例如处理器 1010、存储器 1020、输入/输出接口 1030 和通信接口 1040）之间传输信息。

[89]需要说明的是，尽管上述设备仅示出了处理器 1010、存储器 1020、输入/输出接口 1030、通信接口 1040 以及总线 1050，但是在具体实施过程中，该设备还可以包括实现正常运行所必需的其他组件。此外，本领域的技术人员可以理解的是，上述设备中也可以仅包含实现本说明书实施例方案所必需的组件，而不必包含图中所示的全部组件。

- 5 [90]本说明书实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现前述的用户安全意识检测方法，所述方法至少包括：

[91]获取预设时间段内，用户在不同风险维度的行为特征；

[92]根据不同行为特征的预置权重，计算所述用户对应不同风险维度的绝对权重值，其中，不同行为特征的预置权重是根据已有的用户样本通过有监督学习确定的；

- 10 [93]根据预设的映射规则，分别将所述用户对应不同风险维度的绝对权重值映射到标准区间内，将映射结果作为用户对应不同风险维度的标准权重值；

[94]计算所述用户对应不同风险维度的标准权重值的几何平均数，将计算结果确定为用户的安全意识分值。

- [95]计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。
- 15
20

- [96]对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。
- 25

[97]通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本说明书实

施例可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本说明书实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行

5 本说明书实施例各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[98]上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者

10 者这些设备中的任意几种设备的组合。

[99]本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于装置实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离

15 部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，在实施本说明书实施例方案时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。也可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[100] 以上所述仅是本说明书实施例的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的

20 普通技术人员来说，在不脱离本说明书实施例原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本说明书实施例的保护范围。